製品名　Dimethylformamide

整理番号　MSDS-CCS02

作成日　2009/02/16

最新改訂　2011/12/26

製品安全データシート

1. 化学物質等および会社情報

製品名　**Dimethylformamide, Silylation Grade**

製品コード番号　**TS-20672, TS-20673, 20672, 20673**

推奨用途および使用上の制限　**分析試験・研究用**
TS-20672, 20672は、シリル化ｸﾞﾚｰﾄﾞ品
TS-20673, 20673は、ｱﾐﾉ酸分析ｸﾞﾚｰﾄﾞ品

製品コンポーネント

製造元　Thermo Fisher Scientific Pierce Biotechnology
P.O.Box 117 Rockford,IL 61105 United States

販売元　サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社
CMD事業本部
〒221-0022
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3-9　C棟2F
TEL : 0120-753-670
FAX : 0120-753-671

2. 危険有害性の要約

GHS分類

原体として分類

物理化学的危険性　引火性液体　区分3
その他の項目は「分類対象外」、「分類できない」または「区分外」

健康に対する有害性/急性作用
急性毒性(経口)　区分5
急性毒性(経皮)　区分5
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性　区分1
生殖細胞変異原性　区分2
生殖毒性　区分1B
標的臓器/全身毒性(単回暴露)　区分1(肝臓)、区分2(呼吸器)
標的臓器/全身毒性(反復暴露)　区分1(肝臓)
その他の項目は「分類対象外」、「分類できない」または「区分外」

環境に対する有害性
「分類対象外」、「分類できない」または「区分外」

ラベル要素

絵表示

注意喚起語　危険

危険有害性情報

引火性液体および蒸気
飲み込むと有害のおそれ
皮膚に接触すると有害のおそれ
重篤な眼の損傷
遺伝性疾患のおそれの疑い
生殖能または胎児への悪影響のおそれ
臓器(肝臓)の障害および臓器(呼吸器)の障害のおそれ
長期または反復暴露による臓器(肝臓)の障害

注意書き

＜安全対策＞
容器を密閉しておくこと。
熱・火花・裸火・高温のもののような着火源から遠ざけること。−禁煙。
保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
防爆型の電気機器・換気装置・照明機器を使用すること。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
火花を発生しない工具を使用すること。
使用前に取扱説明書を入手すること。
すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
指定された個人用保護具を使用すること。
この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
取り扱い後はよく手を洗うこと。
粉塵・煙・ガス・ミスト・蒸気・スプレーを吸入しないこと。

＜救急処置＞
火災の場合には、適切な消火方法をとること。
皮膚（または髪）に付着した場合：直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと・取り除くこと。皮膚を流水・シャワーで洗うこと。
気分が悪い時は、医師に連絡すること。
眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
直ちに医師に連絡すること。
暴露または暴露の懸念がある場合：医師の診断・手当てを受けること。

＜保管＞
涼しい所・換気の良い場所で保管すること。
施錠して保管すること。

＜廃棄＞
内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

3. 組成および成分情報

単一製品／混合物の区別　　単一製品

成分	濃度または濃度範囲	化学特性	官報公示整理番号 化審法	官報公示整理番号 安衛法	CAS番号
N,N-ジメチルホルムアミド	98-100%	C3H7NO	(2)-680	(2)-680	68-12-2

分類に寄与する不純物
および安定化添加物

4. 応急措置

吸入した場合

直ちに医師の診断を受ける。暴露した被災者を新鮮な空気のある場所へ移動させる。煙霧が残存している疑いがある場合、救助隊は適切なマスクあるいは自給式呼吸器を着用しなければならない。被災者を暖かく安静にしておく。呼吸していない場合、呼吸が不規則な場合、あるいは呼吸停止が起きた場合には、適切な訓練を受けた者が人工呼吸あるいは酸素吸入を行う。救助者が口移し人工呼吸で蘇生術を行うと、救助者に危険がおよぶことがある。意識がない場合、昏睡位(うつ伏せで顔をやや横向き)にして直ちに医師の診断を受けさせる。気道を開いた状態に維持する。襟、ネクタイ、ベルト、ウエストバンド等の衣類の締め付けをゆるめる。火災による分解生成物を吸入した場合、症状は遅れて発生することがある。暴露された人を48時間医師の観察下に置く必要がある。

皮膚に付着した場合

直ちに医師の診断を受ける。多量の水で、汚染された皮膚を洗浄する。汚染された衣服および靴を脱がせる。汚染された衣服は脱ぐ前に水で十分に洗うか、または手袋を着用する。少なくとも10分間洗い流し続ける。衣類は、再着用の前に洗濯する。靴は再使用前に十分に洗浄する。

目に入った場合

すぐに多量の水で、時々上下のまぶたを持ち上げながら眼をすすぐ。コンタクトレンズの有無を確認し、着用している場合にははずす。少なくとも10分間洗い流し続ける。医師の診断を受ける。

飲み込んだ場合

直ちに医師の診断を受ける。水で口を洗浄する。入歯をしている場合ははずす。暴露した被災者を新鮮な空気のある場所へ移動させる。被災者を暖かく安静にしておく。物質を飲み込んだ場合、被害者の意識があれば少量の水を飲ませる。嘔吐すると危険なことがあるので、もし被害者の気分が悪くなったらそれ以上水を飲ませてはならない。医師の指示がない限り、吐かせてはならない。もし嘔吐が起きた場合は嘔吐物が肺に入らないように頭を低い位置に保つ。意識がない場合、決して口からものを与えてはならない。意識がない場合、昏睡位(うつ伏せで顔をやや横向き)にして直ちに医師の診断を受けさせる。気道を開いた状態に維持する。襟、ネクタイ、ベルト、ウエストバンド等の衣類の締め付けをゆるめる。

応急処置者の保護

人的リスクを伴うような行動、または適切な訓練を受けていない行動は行ってはならない。煙霧が残存している疑いがある場合、救助隊は適切なマスクあるいは自給式呼吸器を着用しなければならない。救助者が口移し人工呼吸で蘇生術を行うと、救助者に危険がおよぶことがある。汚染された衣服は脱ぐ前に水で十分に洗うか、または手袋を着用する。

医師への注記事項

火災による分解生成物を吸入した場合、症状は遅れて発生することがある。暴露された人を48時間医師の観察下に置く必要がある。

5. 火災時の措置

消火剤

粉末化学消火剤、炭酸ガス、ウォータースプレー、泡消化剤を使用する。

使ってはならない消火剤

ウォータージェットを使用してはならない。

暴露による特定の危険有害性

火災が発生したら、すみやかに火災現場から人員を退避させ現場を隔離する。人的リスクを伴うような行動、または適切な訓練を受けていない行動は行ってはならない。危険でなければ、火災現場から容器を移動させる。ウォータースプレーを使用して火気にさらされた容器を冷温に保つ。
可燃性液体。火災の際や加熱された場合、圧力の上昇が起こり、容器が破裂し、その結果爆発が起こるリスクがある。

有害危険性燃焼生成物

分解生成物には以下の物質が含まれることがある:
炭素酸化物
窒素酸化物類

消火を行うものの保護

消防士は適切な保護器具と、陽圧モードで動作するフルフェース部分を備えた自給式の呼吸器具(SCBA)を装着しなければならない。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項 人的リスクを伴うような行動、または適切な訓練を受けていない行動は行ってはならない。周辺地域の人々を避難させる。関係者以外ならびに保護用具を着用していない作業員の入室を禁じる。漏出した物質に触れたり、その上を歩いたりしてはならない。全ての発火源を遮断する。危険地域には、発火信号、煙草、火焔機器を持ち込まない。蒸気や噴霧の吸入を避ける。十分な換気を行う。換気が不十分な場合は適切な呼吸用保護具を着用する。適切な個人保護具を使用すること（セクション8を参照）。

環境に対する注意事項 漏出した物質や流去水の拡散、および土壌、水路、排水溝下水道との接触を回避する。製品が環境汚染（排水、水路、土壌または大気）を起したときは、関係する行政当局に報告する。

大量流出 危険性がなければ、漏れを止める。漏出区域から容器を移動する。放出現場には風上から近づいてはならない。下水溝、水路、地下室または密閉された場所への侵入を防止する。漏出物を廃水処理施設に洗い流すか、または以下の指示に従う。本製品がこぼれたら、砂、土、ﾊﾞｰﾐｷｭﾗｲﾄ、珪藻土等の非可燃性の吸収剤でこぼれを封じ込めた後、容器に集め、現地法に基づき廃棄する（セクション13を参照）。火花防止型の工具および防爆型の装置を使用する。許可を受けた廃棄物処理業者に依頼して処分する。漏出物を吸い取った吸収剤は、漏出した製品と同じ危険性を引き起こすことがある。注意： 接触時の情報はセクション1を、廃棄処理はセクション13を参照して下さい。

少量流出 危険性がなければ、漏れを止める。漏出区域から容器を移動する。水で希釈してから拭き取るか、もしくは乾燥した不活性物質で吸い取り、適切な廃棄容器に収容する。火花防止型の工具および防爆型の装置を使用する。許可を受けた廃棄物処理業者に依頼して処分する。

7. 取り扱い及び保管上の注意

取り扱い 適切な個人保護具を使用すること（セクション8を参照）。本物質の取扱い、保管、作業を行う場所での飲食および喫煙は厳禁。作業者は飲食、喫煙の前に手を洗うこと。暴露を避ける－使用前に個別の取扱説明書を入手する。妊娠中は暴露を避ける。眼、皮膚および衣類に触れないようにする。蒸気やミストを呼吸しない。摂取してはならない。換気が十分な場所でのみ使用する。換気が不十分な場合は適切な呼吸用保護具を着用する。十分な換気がない限り、保管場所および密閉された空間に入らないこと。使用しないときは元の容器又は適合素材で作られた認可済みの代替容器に入れ、密閉して保存する。熱、火花、炎、その他の発火源から離れた場所で保管ならびに使用する。防爆型の電気装置（換気設備、照明用具、物質取扱い用具）を使用する。火花の発生しない工具を使用する。静電気防止対策を講じる。火災や爆発を防止するため、容器を接地して運搬中の静電気を放電させると共に、物質を移し換える前に容器と用具を電気的に接続する。容器が空でも製品の残留物が残存していて有害危険性がある。容器を再利用してはならない。

保管 現地法に従って保管する。隔離され認定された場所に貯蔵する。元の容器に入れ、換気の良い乾燥した冷所で直射日光を防ぎ、混合禁止物質（セクション10を参照）および飲食物から離して保存する。あらゆる発火源を除去する。酸化性物質に近づけない。使用直前まで、容器は固く閉め封印して保管する。いったん開けた容器は入念に再密閉し、漏出を防ぐため直立させて保管する。ラベルのない容器に保管してはならない。環境汚染を避けるために適切な容器を使用する。

8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度許容濃度

成分名暴露限界値
N,N-dimethylformamide OEL: 10 ppm
ISHL (日本、10/2004).
管理濃度: 10 ppm 8 時間.
JSOH (日本、7/2007). 皮膚
OEL-M: 30 mg/m^3 8 時間.
OEL-M: 10 ppm 8 時間.

推奨されるモニター措置 当製品が暴露限界を有する物質を含む場合、個人、作業場の空気、あるいは生物学的なモニタリングを行い、換気等の管理手段の有効性、および呼吸器保護具を使用する必要性、あるいはそのいずれかを明らかにする必要がある。

設備対策 換気が十分な場所でのみ使用する。行程囲壁、局所排気通風装置あるいはその他の技術的管理設備を使用し、作業者が暴露される空中浮揚汚染物質濃度をあらゆる推奨あるいは法定暴露限界以下に保つ。ガス、蒸気あるいは塵埃の濃度を暴露限界以下に保つためには技術的な管理も必要となる。防爆型換気装置を使用する。

衛生対策 化学製品の取り扱い後は、食事、喫煙およびトイレの使用前および作業時間の最後に、必ず手、前腕および顔を洗う。汚染された可能性のある衣類を取り除く際には、適切な技術を用いる。汚染された衣類は、再着用の前に洗濯する。作業場所の近くに洗眼スタンドと安全シャワーが設置されていることを確認する。

保護具

呼吸器の保護具 リスク評価により必要性が示されたときは、承認された基準に合格した、身体に良く合った空気清浄機能付きまたは給気式の呼吸保護具を使用する。使用する呼吸保護具は、既知もしくは予測される暴露量、製品の危険有害性、選択される呼吸保護具の安全作動限度に基づいて選択しなければならない。

手の保護具 リスク評価によって必要とされるときは、化学製品の取り扱いの際、承認された基準に合格した耐化学品性で不浸透性の手袋を常に着用する。

眼の保護具 リスク評価によって必要とされるときは、液体の飛まつ、ミスト、ガスあるいは塵埃への暴露をさけるため、承認された基準に合格した安全眼鏡を着用する。

皮膚および身体の保護具 作業者の身体保護衣は、行う作業の内容および関連するリスクに基づいて選択しなければならず、さらにこの製品を取り扱う前に専門家の承認を受けなければならない。

環境暴露管理 換気装置および作業工程装置からの排出物を検査し、環境保護の法律規制の要件に適合していることを確認しなければならない。場合によっては排出物を許容レベル以下に下げるために煙霧清浄機やフィルター、あるいは行程装置の技術的改良が必要になることもある。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態	
形状	液体
色	無色
臭い	
pH	6.7
物理的状態が変化する特定の温度/温度範囲	
沸点、初留点および沸騰範囲	152.78° C (307° F)
引火点	密閉式: 57.778° C (136° F)
燃焼または爆発範囲	
下限	低: 2.2%
オクタノール/水分配係数	-1.01
自然発火温度	444.85° C (832.7° F)
その他追記項目	

10. 安定性および反応性

安定性	製品は安定である。通常の保管および使用条件の下では、有害な重合は起こらない。
避けるべき条件	いかなる発火源(火花あるいは炎)にも近づけてはならない。加圧、切断、溶接、ロウ付け、はんだ付け、穴あけ、研削を行ってはならず、容器を熱源や発火源に近づけてはならない。暴露を避ける－使用前に個別の取扱説明書を入手する。妊娠中は暴露を避ける。
危険有害な分解生成物	通常の保管及び使用条件下では、危険な分解生成物は生成されない。

11. 有害性情報

急性毒性

製品 / 成分の名称　結果　種類　投与量　暴露時間

N,N-dimethylformamide LD 皮膚ラット>3160 mg/kg -

LD50 腹腔内ラット1400 mg/kg -

LD50 腹腔内ラット4 gm/kg -

LD50 静脈内ラット2 gm/kg -

LD50 皮膚ウサギ4720 mg/kg -

LD50 経口ラット2000 mg/kg -

LD50 皮膚ラット>3.2 gm/kg -

LD50 経口ラット4000 mg/kg -

LD50 経口ラット4000 mg/kg -

LD50 皮下ラット3800 mg/kg -

LD50 未報告ラット>3 gm/kg -

LDLo 経口ラット2000 mg/kg -

LDLo 皮下ラット1000 mg/kg -

TDLo 経口ラット500 mg/kg -

LC50 吸入した場
合 蒸気
ラット3421 ppm 1 時間

LC50 吸入した場
合 蒸気
ラット1948 ppm 4 時間

LC50 吸入した場
合 蒸気
ラット3421 ppm 3 時間

結論/要約: データなし。

慢性毒性

結論/要約: データなし。

発癌性

結論/要約: 暴露すると、胃痛、嘔吐、下痢の原因となる。動物胎芽毒性。繰り返し暴露するとアレルギー性
皮膚反応を引き起こすことがある。過剰暴露は重度の肝臓障害を引き起こすことがある。消化
器系障害の原因となる。中枢神経機能低下を引き起こす可能性がある。研究室での実験に
おいて、細胞変異性が証明されている。

催奇性

結論/要約: データなし。

変異原性

結論/要約: データなし。

生殖毒性

結論/要約: データなし。

12. 環境影響情報

環境作用 この製品が生物濃縮される可能性は低い。

水中毒性

製品 / 成分の名称	テスト	結果	種類	暴露時間
N,N-dimethylformamide	-	急性 EC50 14.1 ~ 14.4 g/L 真水	ミジンコ属 - Daphnia magna	48 時間
	-	急性 EC50 15700 mg/L 真水	ミジンコ属 - Daphnia magna	48 時間
	-	急性 EC50 8485 mg/L 真水	ミジンコ属 - Daphnia magna	2 日
	-	急性 EC50 9800000 ~ 10700000 ug/L 真水	魚類 -Oncorhynchus mykiss	96 時間
	-	急性 EC50 7100000 ~ 7500000 ug/L 真水	魚類 - Lepomis macrochirus	96 時間
	-	急性 EC50 4500000 ~ 5200000 ug/L 真水	ミジンコ属 - Daphnia magna	48 時間
	-	急性 EC50 11000000 ~ 13900000 ug/L 真水	ミジンコ属 - Daphnia magna	48 時間
	-	急性 EC50 10600000 ~ 10800000 ug/L 真水	魚類 -Pimephales promelas	96 時間
	-	急性 EC50 11900000 ~ 13200000 ug/L 真水	ミジンコ属 - Daphnia magna	48 時間
	-	急性 EC50 11300000 ug/L 真水	ミジンコ属 - Daphnia magna	48 時間
	-	急性 LC50 12 ~ 13 ml/L 真水	魚類 -Oncorhynchus mykiss	96 時間
	-	急性 LC50 10410000 ~ 18967000 ug/L 真水	魚類 -Pimephales promelas	96 時間
	-	急性 LC50 10600000 ~ 10800000 ug/L 真水	魚類 -Pimephales promelas	96 時間
	-	急性 LC50 9800000 ~ 10700000 ug/L 真水	魚類 -Oncorhynchus mykiss	96 時間
	-	急性 LC50 10500000 ~ 11900000 ug/L 真水	魚類 -Pimephales promelas	96 時間
	-	急性 LC50 7100000 ~ 7500000 ug/L 真水	魚類 - Lepomis macrochirus	96 時間
	-	急性 LC50 13000 ~ 16000 ul/L 真水	ミジンコ属 -Daphnia magna	48 時間
	-	慢性 NOEC 6 g/L 真水	ミジンコ属 -Daphnia magna	48 時間
	-	慢性 NOEC 6000 mg/L 真水	ミジンコ属 -Daphnia magna	48 時間

結論/要約: データなし。

その他の生態学的情報

生物分解性

結論/要約: データなし。

生物濃縮の可能性

製品 / 成分の名称	LogPow	BCF	可能性
N,N-dimethylformamide	-1.01	-	低

その他の悪影響: 重大な作用や危険有害性は知られていない。

13. 廃棄上の注意

廃棄方法

廃棄物の発生は避けるか、あるいは可能な限り少なくする必要がある。余剰またはリサイクルできない製品は許可を受けた廃棄物処理業者に依頼して処理する。この製品、製品の溶液およびあらゆる副生成物の処分は、常に環境保護および廃棄物処理に関する法律の定める要求事項、および現地法の定める要求事項に従わなければならない。漏出した物質や流去水の拡散、および土壌、水路、排水溝下水道との接触を回避する。

14. 輸送上の注意

適用法令	国連番号	輸送固有名	クラス	PG*	ラベル	追加情報
MDGクラ	UN2265	N,NDIMETHYLFORMAMIDE	3	III		−
IATA クラス	UN2265	N,NDIMETHYLFORMAMIDE	3	III		Passenger and Cargo AircraftQuantity limitation: 60 L Cargo Aircraft Only Quantity limitation: 220 L

15. 適用法令

− 化審法　第2種監視化学物質（法第2条第5項）【387　N，Nージメチルホルムアミド】　含混合物（1重量%以上）
− 化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）　第1種指定化学物質（法第2条第2項、施行令第1条別表第1）【172　N，Nージメチルホルムアミド】　1質量%以上を含有する製品
3 労働安全衛生法　第2種有機溶剤等（施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条第1項第4号）【30　N，Nージメチルホルムアミド】　第1種、第2種有機溶剤を5重量%を超えて含有するもの（有機則第1条四ハ）
4 労働安全衛生法　健康障害防止指針公表物質（法第28条第3項・厚労省指針公示）【13　N，Nージメチルホルムアミド】　1重量%以下のものを除く含有物（指針第1項）
5 労働安全衛生法　作業環境評価基準（法第65条の2第1項）【64　N，Nージメチルホルムアミド】
6 労働安全衛生法　危険物・引火性の物（施行令別表第1第4号）【4の4　その他の引火点30℃以上65℃未満のもの】
7 労働安全衛生法　名称等を表示すべき危険物及び有害物（法57条1、施行令第18条）【14の9　N，Nージメチルホルムアミド】（A）5重量%（B）1重量%（C）0.3重量%以上含有する製剤（則別表第2・一）
8 労働安全衛生法　名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2、施行令第18条の2別表第9）【299　N，Nージメチルホルムアミド】　（A）1重量%（B）1重量%（C）0.1重量%以上を含有する製剤その他のもの（令別表9第634号、則第34条の2・別表第2の2）
9 消防法　第4類引火性液体、第二石油類水溶性液体（法第2条第7項危険物別表第1・第4類）【4　第二石油類水溶性液体】　1気圧において、引火点21℃以上70℃未満のもの。（法別表第1備考14）　ただし可燃性液体量が40%以下であって、引火点が40℃以上、かつ、燃焼点が60℃以上のものを除く。（危険物則第1条の3第5項）
14 航空法　引火性液体（施行規則第194条危険物告示別表第1）【【国連番号】2265　N，Nージメチルホルムアミド】

16. その他の情報

我々の知る限りにおいて、ここに記載した情報は正確です。しかしながら、上記の供給業者あるいはその子会社のいずれも、ここに記載した情報の正確さあるいは完全性に関していかなる責任も負うものではありません。あらゆる物質の適合性は、ご使用各位の責任において決定してください。全ての物質は未知の危険有害性を含んでいる可能性があるため、取り扱いには細心の注意が必要です。ここには特定の危険有害性が記載されていますが、これらが存在する唯一の危険有害性であることが保証されているものではありません。